XMX61X系列智能单通道通讯控制仪








第一章 概述

一、概述

XMX61X仪表是综合了多项新技术研制而成的新一代智能自动调节仪表，仪表采用先进的微电脑芯片及技术,仅需通过面板按键设定便可使仪表与各类传感器、变送器等配套使用。本仪表具有变送输出和通讯功能，能方便的与计算机或PLC连网，实现远程控制。

二、主要特点

- 热电阻、热电偶、模拟量等19种信号自由输入，显示量程自由设定。
- 精确调整零点，在0～60℃范围内热电偶自动冷端补偿 （误差±2℃）。
- 采用WATCHDOG电路、软件陷阱与冗余、掉电保护、数字滤波等技术，使仪表的整体抗干扰能力大大提高。
- 输出接口采用模块化设计，功能配置方便灵活。
- 新增多种故障控制策略，使过程控制更加安全

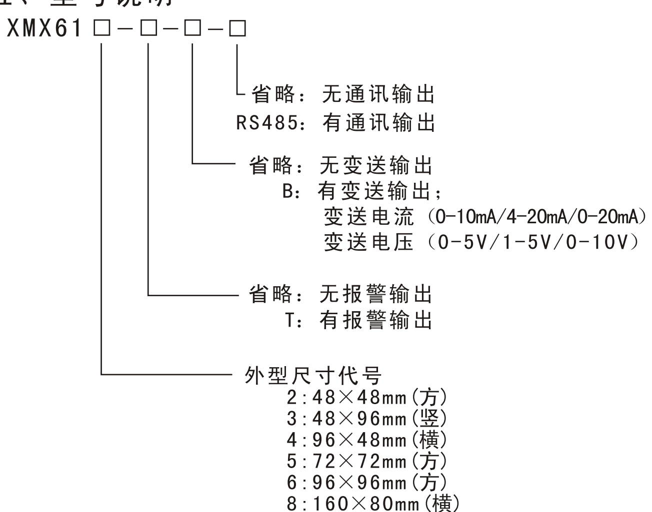
三、技术指标

- 使用环境：0～60℃ 100%RH无腐蚀性环境
- 电源电压：AC85-260V\DC85-360V
- 基本误差：0.2%FS±1个字
- 显示方式：双排满四位LED数码管显示
- 采样速率：5次/秒
- 显示周期：0.6秒
- 馈电输出：DC24V/30mA
- 控制输出：继电器触点输出
- 输出容量：继电器输出触电容量：AC220V/3A、DC24V/5A(阻性负载)
- 变送输出：4～20mA、0～10mA、0～20mA/1～5V、0～5V、0～10V
- 送变送负载能力：20mA时≤500Ω
- 通讯输出：接口方式为光电隔离主从异步串行RS-485通讯接口，波特率1200～9600bps

四、XMX61X系列仪表型号及外形列表

型 号	数码管尺寸		外形尺寸(mm)	开孔尺寸(mm)
	上排	下排		
XMX612	0.36″（红）	0.36″（绿）	48×48×82	45×45
XMX613	0.36″（红）	0.36″（绿）	48×96×112	44×92
XMX614	0.56″（红）	0.36″（绿）	96×48×112	92×44
XMX615	0.56″（红）	0.39″（绿）	72×72×85	68×68
XMX616	0.80″（红）	0.56″（绿）	96×96×112	92×92
XMX618	0.80″（红）	0.39″（绿）	160×80×80	152×76

五、型号说明

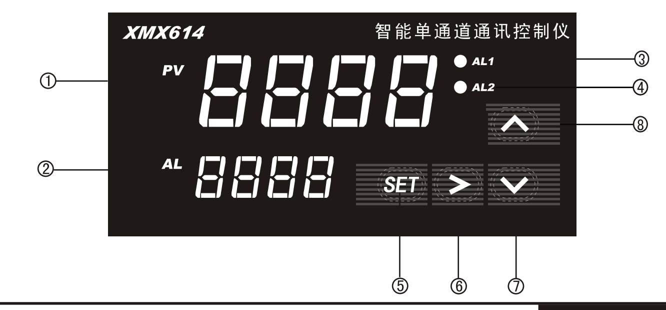


第二章 操作说明

一、面板说明

1.仪表面板

以XMX614为例说明XMX61X系列仪表的面板特点和设定方法，XMX61X系列不同规格的仪表设定方法是相同的。



①PV：显示窗口；控制状态时显示输入信号的实际测量值设定状态时显示当前参数提示符。

②AL：显示窗口；显示(AL1、AL2)继电器报警值中的任意一个；在测量状态下，按⌃键可以切换显示；设定状态时显示下一参数提示符，当选定参数后，显示被选定参数的设定值。

③AL1：J1工作指示灯（继电器报警指示灯亮）

④AL2：J2工作指示灯（继电器报警指示灯亮）

⑤ SET确定键

⑥ ＞位选键

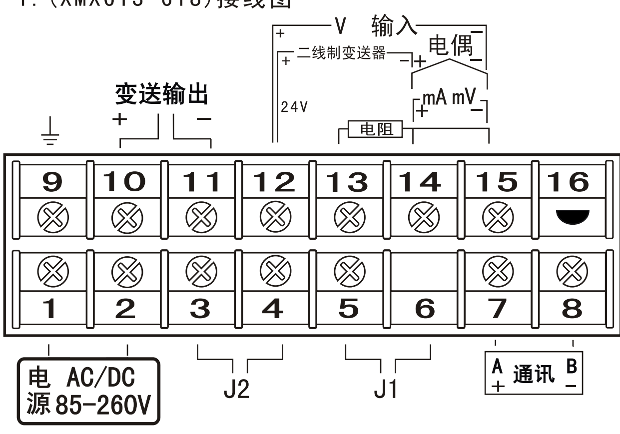
⑦ ⌄减小键/参数向上选择键

⑧ ⌃增加键/参数向下选择键；在测量状态下，按⌃键可以切换显示；(AL1、AL2)继电器报警值中的任意一个；

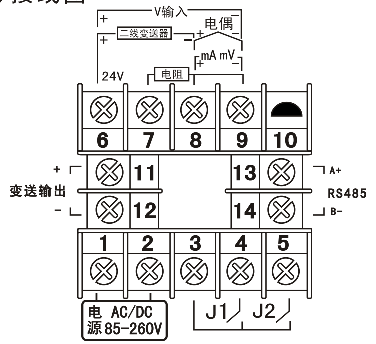
二、端子接线图

XMX61X各型号仪表的接线相同（接线以仪表上所附接线图为准，只有XMX612接线图与其他系列的不同）。

1.(XMX613-618)接线图



2.(XMX612)接线图



变送输出及通讯说明
1、模拟量（0-10mA /4-20mA/0-20mA）
2、模拟量（0-5V/1-5V/0-10V）
3、RS485接口

接线注意

1）该仪表在使用直流电源供电时不分正负极，仪表能够自动适应。

2）当仪表工作在干扰较强的场合或与其他设备协同工作时请将地线⏚与大地相连

3）热电偶输入，应使用和输入热电偶分度号相同的补偿导线

4）热电阻输入，应使用低电阻（小于5欧姆）且无差别的三根导线

5）输入信号线为避免杂讯干扰的影响，请尽量远离仪表电源、动力电源等配线。

6）如有杂讯干扰可安装杂讯滤波器并接地，并减小杂讯滤波器输出与仪表电源端子的接线距离。

7）当仪表接电压（V）信号时，接12，15两个端子，这时应调节仪表内部的短路块，如下图所示：



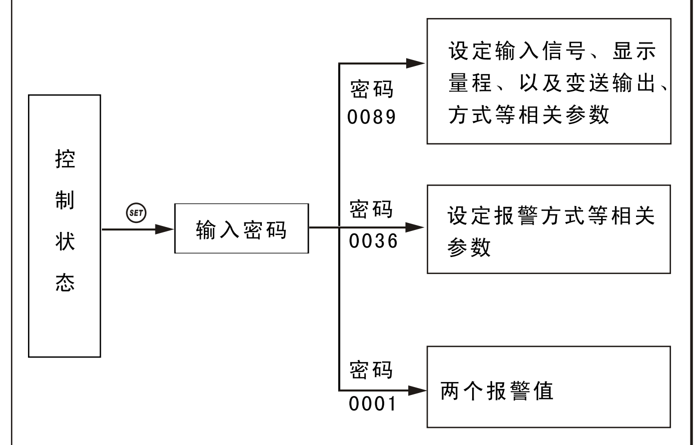
仪表向变送器供电时的跳线

24V
COM
0-10V

仪表电压（V）输入时的跳线

第三章　仪表设定

XMX61X系列仪表出厂时已经设定了部分参数，但有些参数需要用户结合实际情况设定或修改，XMX61X系列仪表的参数共分为功能参数、工作参数、控制参数三组，三组参数分别由三个密码0089、0036、0001锁存，用户输入不同的密码即可进入相应的参数组，如下图所示：

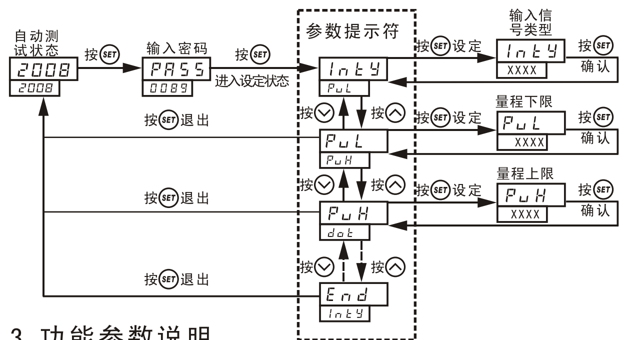


一、功能参数组设定

1、功能参数组介绍（此组密码为0089）

显示符号	参数名称	参数意义	地址	选项及设定范围	出厂值
PASS	PASS	输入密码		0089	0000
IntY	Inty	输入信号类型	2000H	见后说明3	Pt100
PuL	PvL	显示量程下限	2001H	-1999～9999	0.0
PuH	PvH	显示量程上限	2002H	-1999～9999	100.0
dot	dot	小数点位置	2003H	0个位　1十位 2百位　3千位	1
obtY	obty	变送输出类型	2005H	0-10/4-20/0-20mA	4-20
obL	obL	变送输出下限	2006H	-1999～9999	0
obH	obH	变送输出上限	2007H	-1999～9999	100.0
EL	EL	开方功能	2009H	ON=开方 OFF=无开方	OFF
SS	SS	小信号切除	200AH	0～100%	0
Id	Id	本机通信地址	200CH	1～64	5
bAud	bAud	通信波特率	200DH	1200 2400 4800 9600	9600
End	End	结束符		无选项	

2.功能参数组设定步骤



3.功能参数说明

（1）Inty:输入类型

查阅下表，请将Inty参数设定为相应的输入信号对应的输入信号编号

2008.04版

类型提示符	传感器类型说明	显示范围	分辨力
t	T分度号热电偶	0～400℃	1℃
r	R分度号热电偶	0～1600℃	1℃
J	J分度号热电偶	0～1200℃	1℃
WrE	WRe3-WRe25热电偶	0～2300℃	1℃
b	B分度号热电偶	350～1800℃	1℃
S	S分度号热电偶	0～1600℃	1℃
K	K分度号热电偶	0～1300℃	1℃
E	E分度号热电偶	0～900℃	1℃
P100	Pt100分度号热电阻	-199.9～600.0℃	0.1℃
Cu50	Cu50分度号热电阻	-50.0～150.0℃	0.1℃
r375	0～375Ω远传压力	量程低限值和量程高限值在-1999～9999范围内任意设定	与量程上下限及小数点有关
0-75	0～75mV电流分流器		
0-30	0～30mV		
0-5	0～5V标准信号		
1-5	1～5V标准信号		
10u	0～10V标准信号		
0-10	0～10mA标准信号		
0-20	0～20mA标准信号		
4-20	4～20mA标准信号		

（2）PvH/PvL:显示量程上/下限（对热电阻、热电偶可以不用设定，仪表按标准的分度值显示。）

PvH为输入信号最大时仪表对应的显示最大值，PvL为输入信号最小时仪表对应的显示最小值。

（3）ObH/ObL：变送输出上、下限

obL：仪表变送输出下限时仪表对应的显示值；

obH：仪表变送输出上限时仪表对应的显示值；

本产品出厂时只提供4~20、0~10mA和0~20mA三种电流输出信号。用户如需要电压信号变送输出，可从厂家定制或自行在两个输出端子上并接250Ω或500Ω电阻，获取1~5V 或0~5V、0～10V电压（注：并接电阻的精度直接影响变送输出电压的精度）。此时oAty的选项4~20、0~10mA和0~20mA将对应0~5V 或1～5V、0～10V电压输出。

（4）EL：开方运算

当仪表输入差压信号测量流量时，如果变送器对差压信号未做开方处理，则此参数需设定为 On。如不是输入差压信号测量流量，则此参数必须设定为OFF。

（5）SS：小信号切除

当仪表输入流量信号需要开方时，如要对小信号进行切除可用SS参数切除，例如仪表输入信号为4-20mA，SS设定为3，表示[4+（20-4）X3%]=4.48mA，即当输入信号在4到4.48mA之间时，仪表按输入信号是4mA处理。

（6）bAud：通信波特率

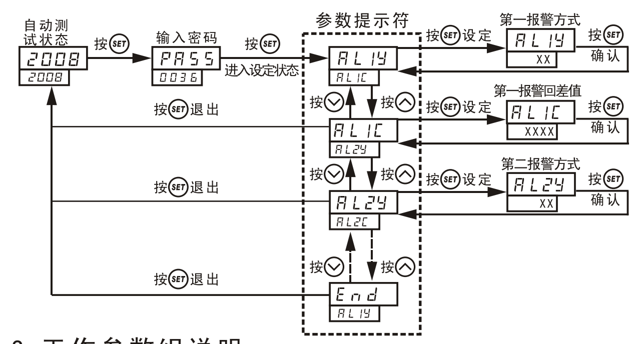
此参数用于选择仪表与上位机之间的通信波特率。

二、工作参数组设定

1.工作参数列表（此组密码为0036）

显示符号	参数名称	参数意义	地址	选项及设定范围	出厂值
PASS	PASS	输入密码		0036	
AL1y	Al1y	第一报警方式	1000H	00～02	01
AL1C	AL1C	第一报警回差值	1001H	0～9999	00
AL2y	Al2y	第二报警方式	1002H	00～02	02
AL2C	AL2C	第二报警回差值	1003H	0～9999	00
Psb	Psb	零位误差修正	100EH	-1999～9999	0.0
FILt	FILt	数字滤波系数	100FH	0～3	2
End	End	结束符		无选项	

2.工作参数组设定步骤

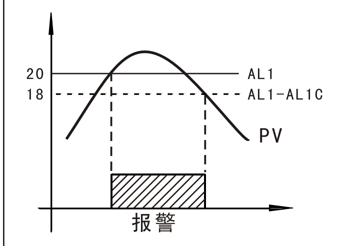


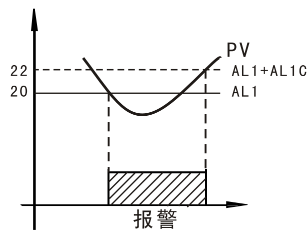
3.工作参数组说明

（1）AL1y/AL2y：报警方式，共有2种，设定为00时，取消报警详细说明见下图所示：

01：越上限报警
当PV≥AL1时报警
当PV<（AL1-AL1C）时报警解除

02：越下限报警
当PV≤AL1时报警
当PV>（AL1+AL1C）时报警解除





（2）FiLt：滤波参数

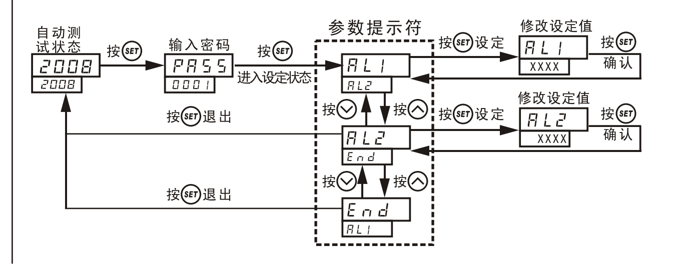
本仪表采用一阶滤波方式，0为放弃数字滤波功能，1较弱、2稍强、3最强，FiLt 设定值越大，显示越稳定，但仪表显示滞后。

三、控制参数组设定

1.控制参数组列表（此组密码为0001）

显示符号	参数名称	参数意义	地址	选项及设定范围	出厂值
PASS	PASS	输入密码		0001	0000
AL1	Al1	第一报警设定值	0001H	-1999～9999	060.0
AL2	Al2	第二报警设定值	0002H	-1999～9999	040.0
End	End	结束符		无选项	

2.控制参数设定说明



四、总结：

通过对上述三个参数组设定过程的介绍，将重点总结如下

1.在仪表的自动控制状态点按 SET 键一次，仪表显示密码提示符PASS，此时在仪表的下排输入不同的参数组对应的密码，按 SET 键对密码进行确认,仪表即可进入参数设定状态。

2.确认完密码后，仪表分上、下两排按顺序显示各参数，位于上排闪烁显示的为当前参数，下排为下一参数，用 ⌃ 键向下选择各参数，用 ⌄ 键向上选择各参数。

3.当某一参数在上排闪烁显示时，按 SET 键，表示对此参数进行查看或修改，此时上排仍显示此参数提示符，下排显示此参数的设定值，用 > 键和 ⌃ / ⌄ 键对设定值进行修改。

4.当修改完某一参数后，按 SET 键确认对此参数的修改，此时仪表上排显示当前修改完的参数，再用 ⌃ / ⌄ 键向上、或向下选择要修改的参数。

5.重复以上步骤完成仪表各项参数的查看或修改。

注：在参数设定过程中长按 SET 键3S可保存对参数的修改并提前退出参数设定状态，如60秒钟内无按键操作，则仪表不保存任何修改并自动返回到自动控制状态。

五、通讯协议

XMX61X系列仪表采用国际通用的MODBUS_RTU协议，本仪表可采用RS485传输标准与计算机通讯，支持组态王、MCGS、世纪星、开物等组态软件，如使用无本仪表驱动的组态软件或用户自己开发的上位机软件，用户可根据协议自行设计驱动程序，我公司随产品所附光盘上有详细的通讯协议和测试软件，可指导、帮助用户设计驱动程序。

通讯速度：1200，2400，4800，9600bps

停止位：1

数据位：8

奇偶校验：无

功能代码03：读参数值

功能代码10：写参数值

功能代码01：读仪表状态位R/D、设置、异常、AL2、AL1）

（此功能代码为读仪表状态位专用功能代码）

第五章　仪表维护和保修

1.仪表维护

本系列仪表正常使用不需特别维护。如有需要，可定期送生产厂家标定。

2.仪表存储

仪表应在包装齐全的情况下，存放在干燥通风、无腐蚀性的环境。

3.仪表保修

在用户按说明书正确使用仪表的情况下，本仪表质保期为一年（自售出之日起），由于用户不当使用或保修期外的维修，本公司只收取维修成本。

订货须知

继电器报警 变送、通讯功能为可选功能,
订货时须明确注明。